

Методы оценки эффективности координированного регулирования

Д.В. Капский, к.т.н., доц., Е.Н. Кот, Д.В. Рожанский

Белорусский национальный технический университет

220013, Республика Беларусь, г. Минск, проспект Независимости, 65

Эффективность координированного регулирования признается всеми специалистами. Отмечается повышение скорости движения и ее равномерности в потоке, повышение производительности, снижение экономических потерь от задержек, остановок и перерасхода топлива, снижение экологических и аварийных потерь. Многие указывают также на повышение дисциплинированности водителей и пешеходов. Однако все эти оценки носят, скорее, качественный характер и не позволяют дать количественную оценку эффективности конкретной разрабатываемой системы. Многочисленные публикации и научно-технические отчеты об эффективности координированного регулирования относятся к действующим системам и часто выполнены некомплексно, односторонне, поэтому приводимые в них численные значения параметров эффективности могут быть использованы лишь для приближенной статистической оценки разрабатываемой системы.

Действительно, учитывая сложность и многогранность функционирования системы координированного регулирования, дать объективную численную оценку эффективности можно лишь после ее внедрения, и то лишь спустя довольно значительный период времени, поскольку такие показатели, как аварийность, дисциплинированность водителей и пешеходов проявляются далеко не сразу. Требуется оперативная количественная оценка эффективности координированного регулирования, чтобы, во-первых, еще на стадии разработки выбрать относительно лучший, оптимальный вариант и, во-вторых, сразу же после запуска системы внести необходимые коррективы. К сожалению, таких общепризнанных методов оценки пока нет и, как обычно в таких случаях, здесь имеется много неясности и субъективизма.

Выполнен анализ применения следующих методов оценки эффективности: по так называемому коэффициенту безостановочной проходимости; по ширине ленты безостановочного движения; по скорости сообщения и градиенту скорости; уровню обслуживания; гарантии безостановочного проезда магистрали, импульсу интенсивности (интенсивности внепачковых автомобилей) и пр. Выявлены недостатки в их использовании.

Предложено оценивать эффективность КР по интегральному (комплексному) критерию, дающему одновременно количественную и качественную оценку, – потерям в ДД, под которыми понимается социально-экономическая стоимость невынужденных издержек процесса движения. В БНТУ в Научно-исследовательском центре дорожного движения созданы методики расчета экономических, экологических и аварийных потерь.